

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-119497

(43)Date of publication of application : 23.04.2003

(51)Int.Cl. C11D 3/30
C11D 1/14
C11D 1/28
C11D 3/26

(21)Application number : 2001-310489

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 05.10.2001

(72)Inventor : HAYASHI HIROMITSU
USHIO NORIAKI
TAGATA HIDEJI

(54) SULFONIC ACID TYPE SURFACTANT-CONTAINING COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an acidic composition which does not cause the deterioration of a smell and the coloration of the composition, even when a surfactant selected from an α -olefinsulfonic acid or its salt and an α -sulfofatty acid ester salts is used.

SOLUTION: This composition comprises (a) the surfactant selected from an α -(8 to 20C) olefinsulfonic acid or its salt and an α -(8 to 22C) sulfofatty acid (1 to 3C) alkyl ester salt and (b) a tertiary amine or quaternary ammonium salt having one or more (8 to 36C) hydrocarbon groups in a component (a)/ component (b) weight ratio of 1/100 to 2/1, and has a pH value of 0.5 to 5 at 20°C. The method for inhibiting the smell deterioration and coloration of the sulfonic acid type surfactant comprises allowing the component (b) to exit in a component (a)/component (b) weight ratio of 1/100 to 2/1, when the component (a) is used under an acidic condition having a pH value of 0.5 to 5 at 20°C.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-119497

(P2003-119497A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003.4.23)

| (51) Int. Cl. | 識別記号 | F I | キーワード (参考) |
|---------------|------|---------|------------|
| C 1 1 D | 3/30 | C 1 1 D | 3/30 |
| | 1/14 | | 1/14 |
| | 1/28 | | 1/28 |
| | 3/26 | | 3/26 |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2001-310489 (P2001-310489) | (71) 出願人 | 000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 |
| (22) 出願日 | 平成13年10月5日 (2001.10.5) | (72) 発明者 | 林 宏光 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研 究所内 |
| | | (72) 発明者 | 牛尾 典明 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研 究所内 |
| | | (74) 代理人 | 100083897 弁理士 吉谷 馨 (外4名) |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スルホン酸型界面活性剤含有組成物

(57) 【要約】

【課題】、 α -オレフィンスルホン酸又はその塩、 α -スルホ脂肪酸エステル塩から選ばれる界面活性剤を用いても、匂いの劣化、及び組成物の着色を引き起こさない酸性組成物の提供。

【解決手段】 (a) C_{8-18} の α -オレフィンスルホン酸又はその塩、及び α -スルホ脂肪酸 (C_{8-18}) アルキル (C_{8-18}) エステル塩から選ばれる界面活性剤、及び (b) C_{8-18} の炭化水素基を1つ以上有する3級アミンもしくは4級アンモニウム塩を、(a) 成分/(b) 成分の質量比が1/100~2/1となる割合で含有し、20℃におけるpHが0.5~5である組成物、及び(a) 成分を、20℃におけるpHが0.5~5の酸性条件下で用いる際に、(a) 成分に対し、(b) 成分を、(a) 成分/(b) 成分の質量比が1/100~2/1となる割合で存在させる、スルホン酸型界面活性剤の匂い劣化及び着色の抑制方法。

(2)

特開2003-119497

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 炭素数8～20の α -オレフィンスルホン酸又はその塩、及び脂肪酸の炭素数8～20の α -スルホ脂肪酸アルキル（アルキル基の炭素数1～3）エステル塩から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤（以下（a）成分という）、及び炭素数8～36の炭化水素基を1つ以上有する3級アミンもしくは4級アンモニウム塩（以下（b）成分という）を、（a）成分／（b）成分の質量比が1/100～2/1となる割合で含有し、20℃におけるpHが0.5～5であるスルホン酸型界面活性剤含有組成物。

【請求項2】 炭素数8～20の α -オレフィンスルホン酸又はその塩、及び脂肪酸の炭素数8～20の α -スルホ脂肪酸アルキル（アルキル基の炭素数1～3）エステル塩から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤（以下（a）成分という）を、20℃におけるpHが0.5～5の酸性条件下で用いる際に、（a）成分に対し、炭素数8～36の炭化水素基を1つ以上有する3級アミンもしくは4級アンモニウム塩（以下（b）成分という）を、（a）成分／（b）成分の質量比が1/100～2/1となる割合で存在させる、スルホン酸型界面活性剤の匂い劣化及び着色の抑制方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はスルホン酸型界面活性剤を含有する酸性組成物、及び酸性条件下で用いる際のスルホン酸型界面活性剤の匂い劣化及び着色の抑制方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】家庭用及び工業用に用いられる洗浄剤や仕上げ剤には界面活性剤が用いられている。また、耐硬水性、洗浄効果の点から α -オレフィンスルホン酸等のスルホン酸型界面活性剤が用いられている。

【0003】一方、洗浄剤や仕上げ剤として、例えば特開昭48-55905号公報に開示されている酸性液体クレンザー組成物、特表平11-511798号公報に開示されている住居用酸性クリーニング組成物、あるいは特開平10-273434号公報に開示されている酸性皮膚洗剤等の酸性の洗浄剤が知られている。また、特開平09-100496号公報には、4級アンモニウム塩あるいは3級アミンを含有する酸性衣料用液体洗浄剤組成物が開示されている。さらに、特開平8-81881号公報には酸性柔軟剤組成物が開示されており、特開平3-188198号公報には酸性液体漂白剤組成物が開示されている。これら組成物はスルホン酸型、あるいはカルボン酸型陰イオン界面活性剤を用いた洗浄剤あるいは仕上げ剤であり、これら公報の詳細な説明には α -オレフィンスルホン酸や α -スルホ脂肪酸エステル塩が使用できることが示唆されているものの、実際にはこ

れらの界面活性剤を用いることは困難である。その理由は、これら界面活性剤を用いた酸性組成物は、貯蔵中に匂いの劣化や組成物の着色が顕著に起こり、商品としての価値を著しく減じるためである。

【0004】本発明の課題は、 α -オレフィンスルホン酸又はその塩、 α -スルホ脂肪酸エステル塩から選ばれるスルホン酸型界面活性剤を用いても、匂いの劣化、及び組成物の着色を引き起こさない酸性組成物、及び酸性条件下においてもかかるスルホン酸型界面活性剤の匂いの劣化及び着色を抑制する方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、炭素数8～20の α -オレフィンスルホン酸又はその塩、及び脂肪酸の炭素数8～20の α -スルホ脂肪酸アルキル（アルキル基の炭素数1～3）エステル塩から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤（以下（a）成分という）、及び炭素数8～36の炭化水素基を1つ以上有する3級アミンもしくは4級アンモニウム塩（以下（b）成分という）を、（a）成分／（b）成分の質量比が1/100～2/1となる割合で含有し、20℃におけるpHが0.5～5であるスルホン酸型界面活性剤含有組成物を提供する。

【0006】また、本発明は、（a）成分を、20℃におけるpHが0.5～5の酸性条件下で用いる際に、（a）成分に対し、（b）成分を、（a）成分／（b）成分の質量比が1/100～2/1となる割合で存在させる、スルホン酸型界面活性剤の匂い劣化及び着色の抑制方法を提供する。

【0007】

【発明の実施の形態】〔（a）成分〕本発明に係わる（a）成分は、炭素数8～20、好ましくは10～18の α -オレフィンスルホン酸又はその塩、及び脂肪酸の炭素数8～20、好ましくは10～18の α -スルホ脂肪酸アルキル（アルキル基の炭素数1～3）エステル塩から選ばれる少なくとも1種の界面活性剤である。

【0008】 α -オレフィンスルホン酸は、「周知・慣用技術集（衣料用粉末洗剤）」3.1.1.3節（平成10.3.26発行、10（1998）-25〔7159〕）等に記載されているように、エチレンのオリゴマー化、 n -パラフィンの脱水素化、アルコールの脱水、又は石油ワックスの熱分解で得られた α -オレフィンを3酸化イオウ等のスルホン化剤でスルホン化して得られる。また、原料の α -オレフィンは一様に炭素数の異なるオレフィンの混合物であり、本発明では特に C_{11} が0～5質量%、好ましくは0～3質量%、 C_{12} が40～70質量%、好ましくは50～70質量%、 C_{13} が30～60質量%、好ましくは30～50質量%、 C_{14} が0～5質量%、好ましくは0～3質量%の混合炭素鎖を有する α -オレフィンを用いることが洗浄効果、匂いの安定性から好適である。このような α -オレフィンとして、

(3)

特開2003-119497

3

例えば三菱化成社製ダイヤレン-168、エチル社製Ethyl-1618、シェル社製NEOCEN1518等を用いることができる。

【0009】 α -オレフィンスルホン酸は、このような α -オレフィンを3酸化イオウ等のスルホン化剤でスルホン化して得られるが、アルケンスルホン酸及びサルTONが生成し、サルTONはアルカリ性条件下で加水分解し、ヒドロキシアルカンスルホン酸が得られる。アルケンスルホン酸/ヒドロキシアルカンスルホン酸の質量比は8/2～5/5、好ましくは8/2～6/4が洗浄効果の点から好適であり、これらは「周知・慣用技術集(衣料用粉末洗剤)」に記載されている通りである。

【0010】また、塩である場合には、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、アルカノールアミン塩が好適であり、これらは上記スルホン化終了物を、好ましくは水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、アルカノールアミン等で中和して得ることができる。

【0011】本発明で用いられる α -オレフィンスルホン酸又はその塩の炭素数は、 C_{10} が0～5質量%、好ましくは0～3質量%、 C_{12} が40～70質量%、好ましくは50～70質量%、 C_{14} が30～60質量%、好ましくは30～50質量%、 C_{16} が0～5質量%、好ましくは0～3質量%であることが洗浄効果及び匂い劣化防止効果の点から好ましい。

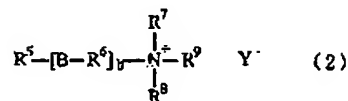
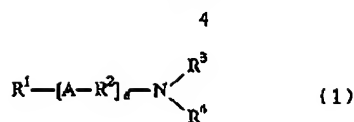
【0012】また本発明で用いられる、脂肪酸の炭素数8～20の α -スルホ脂肪酸アルキル(アルキル基の炭素数1～3)エステル塩としては、メチルエステル及びエチルエステルが洗浄効果の点から好適である。また、その製造方法は、「周知・慣用技術集(衣料用粉末洗剤)」3、1、1、5節(平成10、3、26発行、10(1998)-25【7159】)等に記載されている通りである。脂肪酸の炭素数は10～16が洗浄効果の点から好ましく、これらは単独の脂肪酸であってもよいが、やし油又はパーム核油由来のアルキル組成を有する混合脂肪酸が好適である。

【0013】塩としてはナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、アルカノールアミン塩が好適である。

【0014】[(b)成分]本発明に係わる(b)成分は、炭素数8～36の炭化水素基を1つ以上有する、3級アミンもしくは4級アンモニウム塩であり、残りの基は炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基が好ましい。(b)成分としては、一般式(1)で表される化合物又は一般式(2)で表される化合物から選ばれる1種以上が好適である。

【0015】

【化1】

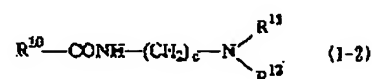
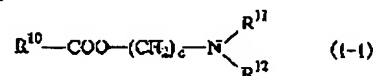


【0016】〔式中、 R^1 及び R^3 はそれぞれ独立に、炭素数8～36、好ましくは10～36のアルキル基又はアルケニル基であり、 R^2 及び R^4 はそれぞれ独立に、炭素数1～6のアルケニル基であり、 R^5 は炭素数1～3のアルキル基、炭素数1～3のヒドロキシアルキル基又は式 $R^1-[A-R^2]_a-$ で表される基であり、 R^7 及び R^8 はそれぞれ独立に、炭素数1～3のアルキル基、炭素数1～3のヒドロキシアルキル基又は式 $R^1-[B-R^6]_b-$ で表される基であり、 R^9 及び R^6 はそれぞれ独立に、炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、A及びBはそれぞれ独立に、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CONH-$ 及び $-NHCO-$ から選ばれる基であり、a及びbは0又は1であり、 Y^- は陰イオン基である。〕

一般式(1)で表される化合物において、 R^1 は炭素数11～36、特に好ましくは11～24のアルキル基又はアルケニル基である。 R^2 は、好ましくは炭素数1～4、炭素数2又は3のアルケニル基である。 R^3 は、メチル基、エチル基、ヒドロキシエチル基又は式 $R^1-[A-R^2]_a-$ で表される基が好ましく、 R^4 は、メチル基、エチル基又はヒドロキシエチル基が好ましい。aは1が好ましい。一般式(1)で表される化合物の中で特に好ましい化合物として、一般式(1-1)又は(1-2)で表される化合物が挙げられる。

【0017】

【化2】



【0018】〔式中、 R^{10} は炭素数11～35、好ましくは11～23のアルキル基又はアルケニル基であり、cは2又は3であり、 R^{11} はメチル基、エチル基、ヒドロキシエチル基又は式 $R^{10}-COO-(CH_2)_c-$ あるいは $R^{10}-CONH-(CH_2)_c-$ で表される基であり、 R^{12} はメチル基、エチル基又はヒドロキシエチル基、好ましくはメチル基又はヒドロキシエチル基である。〕

一般式(1-1)及び一般式(1-2)で表される化合物

(4)

特開2003-119497

5

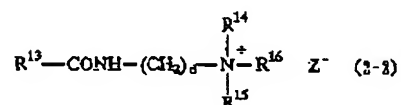
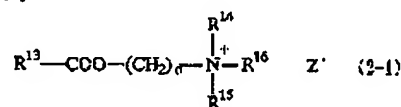
物は、 $R^{10}-COOH$ で表される脂肪酸又はこのアルキル（炭素数1～5）エステルもしくは酸クロリドと、 N -ヒドロキシアルキル- N 、 N -ジアルキルアミン、 N -アミノアルキル- N 、 N -ジアルキルアミン、 N 、 N -ジヒドロキシアルキル- N -アルキルアミン、 N -ビス（アミノアルキル）- N -アルキルアミン、 N -ヒドロキシアルキル- N -アミノアルキル- N -アルキルアミンとを反応させることで容易に合成することができ、 R^{10} は単独のアルキル鎖長でもよく、混合アルキル鎖長でもよい。

【0019】一般式（1）で表される化合物は、無機又は有機の酸で中和した塩であってもよい。また、塩として使用する場合は、本発明の組成物に配合する前にアミノ基を酸剤により中和したものを用いることもでき、組成物に一般式（1）で表される化合物を配合した後、アミノ基を酸剤で中和してもよい。中和のための酸としては塩酸、硫酸、リン酸、グリコール酸、ヒドロキシカルボン酸、炭素数1～12の脂肪酸又は炭素数1～3のアルキル硫酸が好ましく、特に塩酸、硫酸、グリコール酸が好ましい。中和に用いるこれらの酸剤は、単独で用いても複数を併用してもよい。

【0020】一般式（2）で表される化合物において、 R^1 は、更に好ましくは炭素数1～36、特に好ましくは1～24のアルキル基又はアルケニル基である。 R^2 は、好ましくは炭素数1～4、更に好ましくは2又は3のアルキレン基である。 R^3 及び R^4 は、メチル基、エチル基、ヒドロキシエチル基又は式 $R^1-[B-R^2]$ で表される基が好ましく、 R^5 は、メチル基、エチル基又はヒドロキシエチル基が好ましい。 b は1が好ましい。一般式（2）で表される化合物の中で特に好ましい化合物として、一般式（2-1）又は（2-2）で表される化合物が挙げられる。

【0021】

【化3】



【0022】【式中、 R^{13} は炭素数1～35、好ましくは1～23のアルキル基又はアルケニル基であり、 d は2又は3である。 R^{14} 及び R^{15} はそれぞれ独立に、メチル基、エチル基、ヒドロキシエチル基又は式 $R^1-[B-R^2]$ で表される基であり、 R^{16} はメチル基、エチル基又はヒドロキシエチル基、好ましくはメチル基又はエチル基である。 Z^- は陰イオン基、好ましくはハロゲンイ

6

オン、硫酸イオン、リン酸イオン、炭素数1～3のアルキル硫酸エステルイオン、炭素数1～12の脂肪酸イオン、炭素数1～3のアルキル基で置換していても良いアリールスルホン酸イオンから選ばれる一種以上である。]

一般式（2-1）及び一般式（2-2）で表される化合物は、 $R^{10}-COOH$ で表される脂肪酸又はこのアルキル（炭素数1～5）エステルもしくは酸クロリドと、 N -ヒドロキシアルキル- N 、 N -ジアルキルアミン、 N -アミノアルキル- N 、 N -ジアルキルアミン、 N 、 N -ジヒドロキシアルキル- N -アルキルアミン、 N -ビス（アミノアルキル）- N -アルキルアミン、 N -ヒドロキシアルキル- N -アミノアルキル- N -アルキルアミンとを反応させ、さらにアルキルハライド、ジアルキル硫酸、アルキレンオキシド等のアルキル化剤で4級化することで容易に合成することができる。また、 N 、 N -トリアルキル- N -ヒドロキシアルキル4級アンモニウム塩、 N 、 N -トリアルキル- N -アミノアルキル4級アンモニウム塩と $R^{10}-COOH$ で表される脂肪酸又はこのアルキル（炭素数1～5）エステルもしくは酸クロリドとの反応で合成することも可能である。 R^{10} は単独のアルキル鎖長でもよく、混合アルキル鎖長でもよい。

【0023】【組成物】本発明の組成物中の（a）成分の配合量は、0.5～40質量％、特に1～35質量％が貯蔵安定性の点から好ましい。また（b）成分の配合量は、1～40質量％、更に1～35質量％、特に3～30質量％が貯蔵安定性の点から好ましい。

【0024】本発明の組成物は、適度できる（a）成分の白い劣化及び着色の抑制効果を得る観点から、（a）成分と（b）成分とを、（a）成分／（b）成分の質量比が1／100～2／1、好ましくは1／50～1／1、特に好ましくは1／10～1／2となる割合で含有する。

【0025】本発明の組成物は、（a）成分及び（b）成分を水で稀釈した水溶液の形態が好ましく、使用する水は蒸留水又はイオン交換水が好ましい。貯蔵安定性の点で、水は組成物中に30～99質量％、好ましくは50～95質量％配合される。

【0026】本発明の組成物は、20℃におけるpHが0.5～5、好ましくは1～5、特に好ましくは2～4となるように調整される。pH調整剤としては塩酸、硫酸等の無機酸や、クエン酸、コハク酸、リンゴ酸、フマル酸、酒石酸、マロン酸、マレイン酸等の有機酸などの酸剤や、水酸化ナトリウムや水酸化カリウム、アンモニアやその誘導体、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアミン塩、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等の炭酸塩などのアルカリ剤を、単独もしくは複合して用いることが好ましく、特に塩酸、硫酸、クエン酸から選ばれる酸と、水酸化ナトリウ

(5)

特開2003-119497

7

ムや水酸化カリウムから選ばれるアルカリ剤を用いることが好ましい。

【0027】本発明の組成物は、基本的に上記(a)成分及び(b)成分から構成されるものであるが、使用する目的により任意の成分を用いることができる。本発明の組成物は、洗浄剤、仕上げ剤、漂白剤等として用いることができる。

【0028】本発明の組成物を洗浄剤に用いる場合には、(a)成分以外の界面活性剤を使用することができる。好ましい界面活性剤としては、(a)成分以外の陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤を挙げることができる。

【0029】陰イオン界面活性剤としては炭素数10～18のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキレンオキシド平均付加モル数1～6のポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、α-スルホ脂肪酸塩又は脂肪酸から選ばれる界面活性剤が好適である。

【0030】アルキルベンゼンスルホン酸塩としては、洗剤用界面活性剤市場に一般に流通しているものの中
20 で、アルキル鎖の炭素数が8～16のものであればいずれも用いることができ、例えば花王(株)製のネオベックスF25、Shell社製のDobso102等を用いることができる。また、工業的には、洗剤用原料として広く流通しているアルキルベンゼンをクロルスルホン酸、亜硫酸ガス等の酸化剤を用いてスルホン化して得ることもできる。アルキル基の炭素数は10～14が好ましい。アルキル硫酸エステル塩は、アルキル基の炭素数10～14のものが好適である。ポリオキシアルキレンアルキルエーテル硫酸エステル塩は、アルキレンオキシド、好ましくはエチレンオキシドの平均付加モル数1～6、好ましくは1～3で、アルキル基の炭素数10～16のものが好適である。α-スルホ脂肪酸塩としては、脂肪酸の炭素数10～16のものが洗浄効果の点から好ましい。脂肪酸としては炭素数8～14の飽和脂肪酸、好ましくはカプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸が好ましい。また、やし油やパーム核油から誘導されるアルキル分布を有する脂肪酸も使用することができる。本発明では、洗浄効果の点から炭素数10～14のアルキルベンゼンスルホン酸塩が特に良好である。

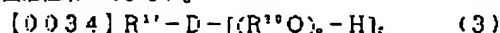
【0031】塩としてはナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、アルカノールアミン塩、アンモニウム塩が好適であり、洗浄効果の点からナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩が好ましい。

【0032】本発明の(a)成分以外の陰イオン界面活性剤は本発明の効果を防げない程度配合することができる。その配合量は、組成物中0～20質量%が好ましく、1～10質量%が更に好ましい。

【0033】本発明で用いることができる非イオン界面活性剤としては、炭素数8～20のアルキル基またはア

8

ルケニル基を有するポリオキシエチレンアルキルエーテルが好ましく、特に一般式(3)で表される非イオン界面活性剤が好ましい。

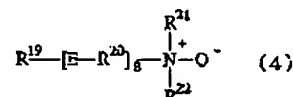


【式中、R¹¹は、炭素数10～18、好ましくは12～18のアルキル基又はアルケニル基であり、R¹⁰は炭素数2又は3のアルキレン基であり、好ましくはエチレン基である。eは2～100、好ましくは5～80、特に好ましくは10～60の数であり、Dは-O-、-CON<又は-N<であり、Dが-O-の場合はfは1であり、Dが-CON<又は-N<の場合はfは2である】
本発明の組成物中の上記非イオン界面活性剤の配合量は安定性の点から、0.5～10質量%、特に1～8質量%が好ましい。

【0035】本発明で用いることができる両性界面活性剤としては、一般式(4)で表される化合物又は一般式(5)で表される化合物が挙げられる。

【0036】

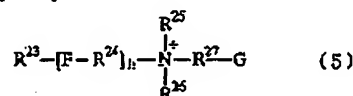
【化4】



【0037】【式中、R¹⁹は炭素数8～16、好ましくは10～16、特に好ましくは10～14の直鎖アルキル基又はアルケニル基であり、R²¹及びR²²はそれぞれ独立に、炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、R²⁰は炭素数1～5、好ましくは2又は3のアルキレン基である。Eは-COO-、-CONH-、-OCO-、-NHCO-及び-O-から選ばれる基であり、gは0又は1、好ましくは0である。】

【0038】

【化5】



【0039】【式中、R¹⁹は炭素数9～23、好ましくは9～17、特に好ましくは10～16のアルキル基又はアルケニル基であり、R²¹は炭素数1～6、好ましくは1～4、特に好ましくは2又は3のアルキレン基である。Fは-COO-、-CONH-、-OCO-、-NHCO-及び-O-から選ばれる基であり、hは0又は1、好ましくは0である。R²⁵及びR²⁶は、炭素数1～3のアルキル基又はヒドロキシアルキル基、好ましくはメチル基、エチル基又はヒドロキシエチル基であり、R²⁷はヒドロキシ基で置換されていてもよい炭素数1～5、好ましくは1～3のアルキレン基である。Gは-COO-、-SO₃⁻及び-O-SO₃⁻から選ばれる基であ

9

り、特に $-\text{SO}_3^-$ が良好である。]

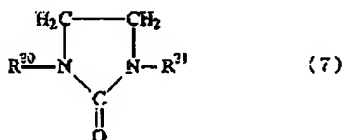
本発明の組成物中の両性界面活性剤の配合量は、0～20質量%が好ましく、1～10質量%が更に好ましい。

【0040】本発明の組成物を酸素系漂白剤として用いる場合には、無機過酸化物を配合することができる。無機過酸化物としては、過酸化水素、過炭酸塩あるいは過ホウ酸塩が好ましく、特に過酸化水素が好ましい。

【0041】本発明の組成物には洗浄効果増強、貯蔵安定性改善を目的に溶剤を使用することができる。溶剤としては、(i)炭素数1～5の1価アルコール、(ii)炭素数2～12の多価アルコール、(iii)一般式(6)で表される化合物、(iv)一般式(7)で表される化合物、(v)一般式(8)で表される化合物が挙げられる。

【0042】

【化6】



【0043】【式中、 R^{14} 及び R^{15} はそれぞれ、水素原子、炭素数1～6のアルキル基、フェニル基又はベンジル基を示すが、 R^{14} 及び R^{15} の双方が水素原子となる場合を除く。iは0～10の数を、jは0～10の数を示すが、i及びjの双方が0である場合を除く。 R^{20} 及び R^{29} はそれぞれ、炭素数1～3のアルキル基を示す。 R^{30} は炭素数1～8のアルキル基を示す]

(i)の炭素数1～5の1価アルコールとしては、エタノール、プロピルアルコール、イソプロピルアルコール等が挙げられる。これらの1価アルコールを配合することにより低温における系の安定性を更に向上させることができる。

【0044】(ii)の炭素数2～12の多価アルコールとしては、イソブレングリコール、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオール、1,8-オクタジオール、1,9-ノナジオール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジブチレングリコール、グリセリン等が挙げられる。

【0045】(iii)の化合物は、一般式(6)において、 R^{20} 及び R^{29} がアルキル基である場合の炭素数は1～4が特に好ましい。また、一般式(6)中、EO及びPOの平均付加モル数を示すi及びjは、それぞれ0～10の数である(i及びjの双方が0である場合を除く)が、これらの付加順序は特に限定されず、ランダム付加したものでもブロック付加したものでもよい。(iv)

(6)

特開2003-119497

10

i)の化合物の具体例としては、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジブチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールジメチルエーテル、ポリオキシエチレン($p=2\sim3$)ポリオキシブチレン($p=2\sim3$)ジメチルエーテル(p は平均付加モル数を示す)、ポリオキシエチレン($p=1\sim4$)フェニルエーテル、フェニルカルビトール、フェニルセロソルブ、ベンジルカルビトール等が挙げられる。このうち、洗浄力及び使用感の点から、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ポリオキシエチレン($p=1\sim4$)フェニルエーテルが好ましい。

【0046】また、(iv)の化合物としては、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、1,3-ジエチル-2-イミダゾリジノンが好適なものとして例示され、(v)の化合物としてはアルキルグリセリルエーテルであり、 R^{31} が炭素数3～8のアルキル基である化合物が好ましい。

【0047】これらのなかでも、(i)、(ii)、(iii)、(v)の水溶性溶剤が好ましく、特にエタノール、イソプロピルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジブチレングリコール、グリセリン、イソブレングリコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、ベンチルグリセリルエーテル、オクチルグリセリルエーテルから選ばれる水溶性溶剤が好ましい。

【0048】本発明の組成物は、このような水溶性溶剤を0～10質量%、更に1～8質量%含有することが好ましい。

【0049】本発明の組成物は貯蔵安定性を向上させる目的でハイドロトロブ剤を含有することが好ましい。ハイドロトロブ剤としては、炭素数1～3のアルキル基が1～3個置換したベンゼンスルホン酸又はその塩が好ましく、より好ましい具体例としては、トルエンスルホン酸、キシレンスルホン酸、クメンスルホン酸及びこれらのナトリウム、カリウムあるいはマグネシウム塩が良好であり、特にp-トルエンスルホン酸が良好である。本発明の組成物は、ハイドロトロブ剤を好ましくは0.5～5質量%、特に好ましくは1～5質量%含有する。

【0050】本発明の組成物は、金属イオン封鎖剤や酸化防止剤を配合することができる。金属イオン封鎖剤としてはエチレンジアミン四酢酸塩、ジエチレントリアミン五酢酸塩等に代表されるアミノカルボン酸類、トリポリリン酸塩、ピロリン酸塩に代表される無機リン化合

10

20

30

40

50

(7)

特開2003-119497

11

物、1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジホスホン酸塩やポリホスホン酸類、フィチン酸に代表される有機リン酸類を挙げることができ、酸化防止剤としては2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール及び2 (又は3)-ブチル-4-オキシアニソール等が挙げられる。これらは酸でも塩として配合してもよい。これら金属封鎖剤及び酸化防止剤は、本発明の組成物中に、

(a) 成分に対して0. 1~1000ppmの範囲で配合される。

【0051】本発明の組成物は無機塩を含有することができる。無機塩としては塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウムが貯蔵安定性の点から好ましく、組成物中0~1000ppm、好ましくは10~500ppm存在させることが良好である。但し、脂肪酸塩類等の界面活性剤にはナトリウム塩やカリウム塩が含まれているが、このような界面活性剤の使用によって組成物に混入する無機塩は上記制限を受けるものではない。

【0052】本発明の組成物には、通常繊維処理剤や洗浄剤等に配合されるシリコン化合物、香料、あるいは色素等の成分を配合しても差し支えない。

【0053】【匂い劣化及び着色の抑制方法】本発明の匂い劣化及び着色の抑制方法は、(a) 成分を20℃におけるpHが0. 5~5の酸性条件下で用いる際に、

(a) 成分に対して(b) 成分を、(a) 成分/(b) 成分の質量比が1/100~2/1、好ましくは1/50~1/1、特に好ましくは1/10~1/2となる割合で存在させる方法である。

【0054】本発明の方法によると、酸性条件下において匂いの劣化や着色が顕著に起こる(a) 成分の匂いの劣化や着色を良好に抑制することができる。

【0055】

【実施例】実施例1

α-オレフィンスルホン酸カリウム(C₁₈/C₁₆=60/40(質量比)、アルケンスルホン酸/ヒドロキシアルカンスルホン酸=7/3(質量比)、三菱化成社製ダイヤレン-168を3酸化イオウによりスルホン化後、KOHでサルトンを加水分解し、中和して製造した。以下AOS168という。) 3質量%、及びN-ラウロイルアミノプロピル-N, N, N-トリメチルアンモニウムクロリド6質量%を含有する水溶液を0. 1規定硫酸水溶液及び0. 1規定水酸化ナトリウムでpH3. 0に調整して、酸性組成物を得た。

【0056】得られた酸性組成物を広口規格ビン(PS-No13K)に150ml入れ、キャップで密封後、40℃の恒温室に6ヶ月貯蔵し、下記方法で貯蔵後のサンプルの匂い及び着色を評価した。その結果、匂い及び着色の評価はいずれも◎であった。

【0057】<匂い評価法>貯蔵後のサンプルを20℃

12

に24時間放置後、ビンの口から直接匂いを評価し、下記の基準で判定する。

【0058】

貯蔵前と全く変化が見られない：◎

貯蔵前に比べやや匂いが劣化している：○

貯蔵前に比べ匂いが劣化している：△

貯蔵前に比べ著しく匂いが劣化している：×

<着色評価法>貯蔵後のサンプル及び貯蔵前のサンプルを目視で比較し、下記の基準で判定した。

【0059】

貯蔵前と全く変化が見られない：◎

貯蔵前に比べやや着色している：○

貯蔵前に比べ着色している：△

貯蔵前に比べ著しく着色している：×

比較例1

実施例1においてN-ラウロイルアミノプロピル-N, N, N-トリメチルアンモニウムクロリドの含有量を1質量%とする以外は実施例1と同様にして酸性組成物を調製し、同様に貯蔵して、匂い及び着色を評価した。その結果、匂い評価は○、着色の評価は△であった。

【0060】実施例2

下記成分を用いて表1に示す組成の洗浄剤組成物あるいは漂白剤組成物を調製した。これら組成物を実施例1と同様の方法で貯蔵し、同様に匂い及び着色の評価を行った。結果を表1に示す。

【0061】<成分>

・(a) 成分

α-SFE; α-スルホやし油組成アルキル脂肪酸メチルエステルカリウム

AOS168; 実施例1に記載のα-オレフィンスルホン酸カリウム

・(b) 成分

カチオンI; N-ミリスチロイルアミノプロピル-N, N, N-トリメチルアンモニウムメチル硫酸塩

カチオンII; N-ステアロイルオキシエチル-N, N, N-トリメチルアンモニウムクロリド

・その他の成分

ノニオン1; ポリオキシエチレンラウリルエーテル(エチレンオキサイド平均付加モル数7モル)

ノニオン2; アルキル基の組成がC₁₈/C₁₆=60/40(質量比)の混合アルキルで、グルコシド平均橋台度が1. 5であるアルキルグルコシド

ベタイン; N-ラウリル-N-(2-ヒドロキシスルホプロピル)-N, N-ジメチルアンモニウムスルホベタイン

AO; N-ラウリル-N, N-ジメチルアミノオキシドp-TS; p-トルエンスルホン酸ナトリウム

ディクレスト2010; 1-ヒドロキシエチリデン-1, 1-ジホスホン酸(日本モンサント社製)

【0062】

(8)

特開2003-119497

13

14

【表1】

| | | 洗浄剤1 | | 洗浄剤2 | | 漂白剤 | |
|--------------------|-------------------|--------|-----|------|-----|------|-----|
| | | 本発明品 | 比較品 | 本発明品 | 比較品 | 本発明品 | 比較品 |
| 酸性 組成物 (質量%) | (a)成分 | | | | | | |
| | α-SFE | 3 | 3 | | | | |
| | AOS168 | | | 5 | 5 | 2 | 2 |
| | (b)成分 | | | | | | |
| | カチオンI | 8 | | | | 1 | 0.5 |
| | カチオンII | | | 15 | | | |
| | ノニオン1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | ノニオン2 | 3 | 3 | | | | |
| | ベタイン | 2 | 2 | 1 | 1 | | |
| | AO | 2 | 2 | | | | |
| | エタノール | 1 | 1 | 2 | 2 | | |
| | プロパノール | 1 | 1 | | | | |
| | p-TS | 2 | 2 | | | | |
| | デウエト2010 | | | | | 0.5 | 0.5 |
| | 過酸化水素 | | | | | 5 | 5 |
| | イオン交換水 及びpH調整剤 | 残部 | 残部 | 残部 | 残部 | 残部 | 残部 |
| | 合計 | 100質量% | | | | | |
| pH* | | 2.0 | 2.0 | 3 | 3 | 2.5 | 2.5 |
| 匂い評価 | | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | △ |
| 着色評価 | | ◎ | △ | ◎ | △ | ◎ | △ |

【0063】*：pHは、0.1規定塩酸水溶液及び／＊た。
又は、0.1規定水酸化ナトリウム水溶液により調整し＊

フロントページの続き

(72)発明者 田方 秀次
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研
究所内

Fターム(参考) 4H03 AB15 AB21 AC05 AD05 AE06
AE07 AE10 EB04 EB13 EB19
EB22 EB24 ED02 EE04 FA14
FA15 FA27 FA28